

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—157668

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 09 D 11/16  
// B 43 K 8/02

識別記号

庁内整理番号  
6779—4 J  
6845—2 C

④ 公開 昭和55年(1980)12月8日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 3 頁)

⑨ 水性筆記具

② 発明者 竹下正明

船橋市海神5—14—19

④ 特 願 昭54—65078

① 出 願 人 竹下正明

⑤ 出 願 昭54(1979)5月28日

船橋市海神5—14—19

明 細 書

1. 発明の名称

水性筆記具

2. 特許請求の範囲

(1) 水性インキを内蔵する水性筆記具において、該水性インキが水不溶性の色素、天然若しくは合成樹脂の水性乳化体および水性媒体からなることを特徴とする水性筆記具。

3. 発明の詳細な説明

本発明は新規な水性インキを内蔵した水性筆記具に関する。

従来、ボールペンタイプやマーキングペンタイプの多数の筆記具が知られており、そのマーキングインキによって水性タイプと油性タイプに大別される。油性タイプは毒性のある低沸点の有機溶剤を使用するためいろいろな問題があり、水性タイプの筆記具の開発が鋭意行なわれているが、着色剤として水不溶性の色素、例えば顔料を使用する場合にはその顔料を長期間安

定に微細に分散させるのが困難である。分散安定性を改良するためにマーキングインキの粘度を上げることは常識となっているが、粘度を高めると、特に毛細現象を利用した筆記具においてはインキの流出が困難になるという欠点を有しており、これまで十分に満足できる顔料タイプの水性筆記具は開発されていない。

本発明者は上記の如き従来技術を解決するために鋭意研究の結果、天然若しくは合成樹脂の水性乳化体中に水不溶性の色素、例えば顔料を微細に分散せしめるときは、比較的低粘度においても顔料は長期間安定にその微分散を保ち、且つ毛細現象を利用した筆記具のペン先に容易に浸透し、自結り等の現象を生じないことを見出し、本発明を完成した。

すなわち、本発明は、水性インキを内蔵した水性筆記具において、該水性インキが水不溶性の色素を含有する天然若しくは合成樹脂の水中乳化体であることを特徴とする水性筆記具である。

本発明を詳細に説明すると、本発明において使用する天然若しくは合成樹脂の水中乳化体とは、天然若しくは合成樹脂を水中に乳化剤を用いて乳化させたもの、あるいは単量体を水中に乳化剤を用いて乳化させ、重合して得られるものである。代表例としてはゴム系、ビニール系、アクリル系、ブタジエン-ステレン系等の多種のものがあり、これらのなかで最も好ましいものはアクリル系あるいはメタクリル系モノマーの単独あるいはこれらのモノマーと他の付加重合性モノマーとの混合物を乳化重合して得られる樹脂乳化体である。

本発明において使用される水性インキは、上記の樹脂乳化体に水不溶性の色素を微分散させることにより得られる。本発明に云う水不溶性の色素とは顔料および水不溶性の染料を意味する。このような色素としては、例えば、水に分散し易いように各種の分散剤や界面活性剤により予め処理加工した加工染料を使用するのが

好ましい。本発明に有用な染料としてはカーボンブラック系、フタロシアニン系、アゾ系、キナクリドン系、酸化チタン等がある。

本発明において使用する水性インキにおいて、水不溶性の色素の使用量は筆記具の種類によって変化するが通常は水性インキ100重量部中において約2~20重量部になる量であり、一方、樹脂の量は約5~50重量部になる量である。残りの量は使用した乳化剤や保護コロイドおよび水である。このような水性インキの媒体は主として水であるが、これに水と混合し得る有機溶剤、例えばグリセリン、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール等も加えることができ、更に水性インキの粘度や安定性を調節する目的で各種の水溶性樹脂も加えることができる。

上記の如き水性インキを収納する筆記具は主としてペン先に毛細現象を利用するマーキングペンであるが、その他水性インキの粘度を変えることによりボールペン等でもよい。筆記具の

構造やインキの充填方法には特別の制限がなく、従来の構造および方法がいずれも使用できる。

以上の如き本発明の筆記具は、そのインキとして水性のインキを使用しているため、従来の油性筆記具と比較してその構造が簡単で材料も安価であり、低沸点有機溶剤に起因する火災の危険性、臭気、毒性その他の問題が解決されている。また本発明に使用する水性インキにおいては、微細に分散した水不溶性の色素の粒子の周囲が極微細な乳化樹脂粒子により包圍されているため該粒子の凝集や沈降が生じることなく、長期間安定であり、毛細現象を利用した筆記具のペン先において目詰を生じることもない。また使用している樹脂が乳化体であるので樹脂の量を比較的高めてもインキの粘度は上昇することが少ない。更に、本発明の筆記具により筆記すれば、使用している色素が水不溶性であるために紙や布に筆記しても滲みがなく、耐光性が良好で長期間褪色しないマークを得ることができ、また筆記後水分の蒸発によって乳化した樹

脂が成膜するので水に濡れても色が滲んだり脱落することがない。

次に実施例をあげて本発明を具体的に説明する。なお、文中部または多とあるのは重量基準である。

#### 実施例 1

カーボンブラックの水中分散体（固形分約20%）（大日精化製）20部をアクリルモノマー・メタクリルモノマー・ステレンモノマー共重合体約40部を含有するラテックス（大日精化製）30部に加え、十分混合し水その他を加えて粘度が10.1 C. P.（19℃）になるようにする。これを従来のマーキングペンに充填して本発明の水性筆記具を得た。この筆記具を約40℃の温度に6ヶ月間放置した後においても、その筆記性は何ら低下せず満足できる筆記性を示した。また紙や布に筆記しても滲みがなく精確なマーキングができ、乾燥後は水で濡らしてもインキの滲みは生じなかった。

## 実施例 2

赤色アゾ顔料の水中分散体(固形分約40%)  
(大日精化製)10部をアクリル系樹脂ラテ  
ックス(固形分約40%) (ローム&ハース製)  
40部に加え、十分混合し水その他を加えて粘  
度が8.1 C. P. (19℃)になるようにする。  
これを通常のマーキングペンに充填して本発明  
の水性筆記具を得た。この筆記具を約50℃の  
恒温室に3ヶ月間放置した後においてもその筆  
記性は何ら低下せず、内蔵したインキが全部消  
費するまでの間、ペン先の目詰りは全く生じな  
かった。またこの筆記具を用いて紙や布に筆記  
しても滲みがなく精確な筆記が可能であり、乾  
燥後は水で濡れてもインキの滲みは生じなかつ  
た。

## 実施例 3

フタロシアニングリーンの水中分散体(固形  
分30%) (大日精化製)15部をアクリル系  
樹脂ラテックス(固形分約30%) (ローム&  
ハース製)35部に加え、十分混合し、水その他

を加えて粘度が1.07 C. P. (19℃)に  
なるようにする。これを通常のマーキングペン  
に充填して本発明の水性筆記具を得た。この  
器具も実施例1および2と同様な性能を有して  
いた。

特許出願人 竹下正明 他一名

